

## 论 著

## CT导引下穿刺置管硬化巨大肝肾囊肿65例的疗效观察\*

万聚亮 顾丹红\* 田庆华

上海交通大学附属第六人民医院放射科  
(上海 210306)

**【摘要】目的** 探讨CT导引下穿刺置管硬化巨大肝肾囊肿65例的临床疗效。**方法** 回顾性收集2019年1月至2023年1月在我院接受CT导引下穿刺置管硬化治疗的65例巨大肝肾囊肿患者的临床资料。其中肝囊肿31例, 肾囊肿34例。所有患者均自愿进行CT导引下穿刺置管硬化术治疗, 均随访至术后6个月, 观察手术疗效、并发症及复发情况, 记录手术前后血常规[红细胞总数(RBC)、血红蛋白(HB)、白细胞总数(WBC)和中性粒细胞百分比(NEUT)]、应激反应[皮质醇(COR)、肾上腺素(AD)和去甲肾上腺素(NE)]、肝功能指标[丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天冬氨酸氨基转移酶(AST)、谷氨酸转氨酶(GTP)、总胆红素和直接胆红素]变化情况。**结果** 65例巨大肝肾囊肿患者经CT导引下穿刺置管硬化治疗, 均1次穿刺成功。治疗时间21~50min, 平均治疗时间(35.13±7.17)min; 硬化次数1~4次, 平均硬化次数(2.75±0.75)次; 住院时间1~3d, 平均住院时间(1.98±0.36)d。其中治愈、显效、有效及无效分别31例、24例、6例及4例, 总有效率为93.85%。术后24h WBC水平、血清COR、AD和NE水平高于术前, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。术后1周, 31例巨大肝囊肿患者ALT、AST、GTP、总胆红素和直接胆红素水平均低于术前( $P<0.05$ )。治疗后有1例出血、1例血尿, 2例复发。**结论** CT导引下穿刺置管硬化治疗巨大肝肾囊肿疗效确切, 并发症与复发率较少, 可以改善患者肝功能水平, 但会造成一定应激反应。

**【关键词】** 巨大肝肾囊肿;  
CT导引下穿刺置管硬化; 聚桂醇;  
肝功能; 应激

【中图分类号】R322.4+7

【文献标识码】A

【基金项目】上海市卫生健康委员会科研  
课题计划(202040340)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2024.10.029

## Curative Effect of CT-guided Puncture and Catheterization Sclerotherapy in the 65 Cases with Giant Hepatorenal Cysts\*

WAN Ju-liang, GU Dan-hong\*, TIAN Qing-hua.

Shanghai Sixth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 210306, China

## ABSTRACT

**Objective** To explore the clinical curative effect of CT-guided puncture and catheterization sclerotherapy in the 65 cases with giant hepatorenal cysts. **Methods** A retrospective collection was performed on the clinical data of 65 patients with giant hepatorenal cysts undergoing CT-guided puncture and catheterization sclerotherapy in the hospital between January 2019 and January 2023, including 31 cases with hepatic cysts and 34 cases with renal cysts. All patients were voluntarily treated with sclerotherapy and followed up till 6 months after surgery. The surgical effect, complications and recurrence were observed. The changes of blood routine [red blood cell count (RBC), hemoglobin (HB), white blood cell (WBC), neutrophil percentage (NEUT)], stress response [cortisol (COR), adrenaline (AD), norepinephrine (NE)] and liver function indexes [alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), glutamate transpeptidase (GTP), total bilirubin, direct bilirubin] before and after surgery were recorded. **Results** In the 65 patients with giant hepatorenal cysts undergoing CT-guided puncture and catheterization sclerotherapy, one-time success rate of puncture 100%. The treatment time, average treatment time, sclerotherapy times, average sclerotherapy times, hospitalization time and average hospitalization time were 21-50min, (35.13±7.17) min, 1-4 times, (2.75±0.75) times, 1-3d and (1.98±0.36) d, respectively. Among the 65 patients, there were 31 cases cured, 24 cases with obvious effectiveness, 6 cases with effectiveness and 4 cases with ineffectiveness, and the total response rate was 93.85%. At 24h after surgery, levels of WBC, serum COR, AD and NE were increased ( $P<0.05$ ). At 1 week after surgery, levels of ALT, AST, GTP, total bilirubin and direct bilirubin were decreased ( $P<0.05$ ). After treatment, there was 1 case with hemorrhage, 1 case with hematuria and 2 cases with recurrence. **Conclusion** Curative effect of CT-guided puncture and catheterization sclerotherapy is significant in patients with giant hepatorenal cysts, with few complications and low recurrence rate. It can improve liver function with certain stress response.

**Keywords:** Giant Hepatorenal Cyst; CT-Guided Puncture And Catheterization Sclerotherapy; Cinnamyl Alcohol; Liver Function; Stress

囊肿是一种形似囊袋的空腔性结构, 腔内充满液体。可由先天性发育不良形成, 如多囊肾和多囊肝等, 亦可由结构退化性病变而形成, 如肝囊肿、肾囊肿等。肝肾囊肿又称为单纯性囊肿, 其囊壁的内表层为若干扁平的上皮细胞彼此连接而成, 外侧层为纤维组织层, 二者之间有大量纤细的毛细血管滋养上皮细胞<sup>[1-2]</sup>。由于上皮细胞不断分泌液体, 并随着液体量增加, 囊腔体积也明显增大, 进而挤压周围脏器, 影响患者正常生理功能, 使患者出现尿频、尿血、腹部疼痛和黄疸等症状, 导致不同程度的肝肾功能损伤, 严重者可能发生感染与恶变<sup>[3-4]</sup>。故临床需要采取合适的手段进行临床干预。CT导引下穿刺置管硬化是在CT引导下经皮穿刺囊肿, 待抽出囊肿内液体后注射聚桂醇硬化, 具有创口小、操作简单的优点, 已经基本取代了传统的外科手术治疗<sup>[5]</sup>。既往方鸿等的研究<sup>[6]</sup>显示, 聚桂醇作为肝肾囊肿硬化治疗的一种新型硬化剂, 具有治愈率高、疗效确切、且不良反应较少的优点。现回顾性选取了我院65例巨大肝肾囊肿患者, 探讨其应用CT导引下穿刺置管硬化的临床疗效观察, 现整理如下。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 回顾性收集2019年1月至2023年1月在我院接受CT导引下穿刺置管硬化治疗的65例巨大肝肾囊肿患者为此次研究的研究对象。其中肝囊肿31例, 肾囊肿34例。男性29例, 女性36例。年龄50~71岁, 平均年龄(60.35±5.16)岁。31例肝囊肿中, 肝左叶12例, 肝右叶19例, 余由体检发现, 无不良症状。囊肿直径6~11cm, 平均直径(8.35±1.37)cm。临床表现: 发热12例, 腹痛7例, 12例无明显症状。34例肾囊肿中, 左侧囊肿14例, 右侧囊肿20例; 囊肿直径5~9 cm, 平均直径(7.12±1.06)cm。临床表现: 腰痛14例, 腹胀12例, 余无明显症状。

纳入标准: 符合肝肾囊肿诊断指南<sup>[7]</sup>, 经CT等影像学检查方式确诊为肝肾囊肿, 囊肿直径≥5cm; 患者自愿行CT导引下穿刺置管硬化治疗; 临床资料完整。排除标准: 合并严重心、肝、肾器质功能不全; 合并高血压; 合并多囊肝、多囊肾、其他恶性肿瘤; 对聚桂醇过敏。

本研究符合《赫尔辛基宣言》相关伦理准则。

**1.2 治疗方法** 所以患者均于术前完善相关检查, 禁食6h。

CT定位穿刺: 选择仪器: 西门子16排螺旋CT, 设置参数: 层厚5mm, 准直0.6

【第一作者】万聚亮, 女, 主管技师, 主要研究方向: CT和磁共振技术。E-mail: wanyouying@163.com

【通讯作者】顾丹红, 女, 主管技师, 主要研究方向: CT和磁共振技术。E-mail: gdh861130@163.com

mm，管电压120kV，电流100mA。于病变部位2mm薄层重建进行高分辨图片观察，选择最佳进针部位：病灶最大直径、距离体表最近、血管分布较少或无重要血管，同时避开胆管、骨骼阻挡和组织血管丰富的部位。应用激光定位线、定位栅及扫描床的坐标参数做好定位，确定穿刺点、进针深度和角度。肾囊肿患者取俯卧位，肝囊肿患者取仰卧位，金属标记穿刺点。消毒皮肤，局麻后指导患者平静呼吸。

应用BARD 18G穿刺针按预定角度从体表标记处进针，原则是穿刺针所经路径最短，选择最佳角度及最短进针深度。针尖到达预定深度偏后一点，回抽见囊液为穿刺成功，再次CT扫描确认穿刺针在预定位置，固定穿刺针，拔除针芯，抽尽囊液送检。抽吸过程中须改变体位及呼吸动度反复抽吸，避免用力过大，造成囊壁出血。

抽完囊液后以生理盐水冲洗，后抽出冲洗液，确认囊液蛋白试验阳性时，注入聚桂醇注射液(陕西天宇制药有限公司；国药准字H20080445；10mL:100mg)治疗，保留液体于囊腔内，拔出穿刺针。治疗结束后，对穿刺点进行局部加压处理，后覆盖眼银处。观察患者1h未见明显不适，转回病房。

1.3 观察指标

1.3.1 疗效评价<sup>[8]</sup> 手术结束后复查CT，根据囊肿体积大小评价穿刺硬化术的临床疗效。治愈：较之术前，囊肿基本消失；显效：较之术前，囊肿体积缩小1/3~2/3；有效：较之术前，囊肿体积缩小1/3(不包括1/3)；无效：囊肿术前后变化不明显。总有效率为治愈率、显效率、有效率之和。

1.3.2 血常规 收集患者术前、术后24h血常规指标，包括红细胞总数(red blood cell count, RBC)、血红蛋白(hemoglobin, HB)、白细胞总数(white blood cells, WBC)和中性粒细胞百分比(neutrophilic granulocyte percentage, NEUT)。

1.3.3 应激反应 收集患者术前、术后24h应激反应指标，包括血清皮质醇(cortisol, COR)、肾上腺素(adrenergic, AD)和去甲肾上腺素(noradrenaline, NE)。COR采用用电化学发光法检测，AD、NE采用放射免疫法检测。

1.3.4 肝功能 收集患者术前、术后1周肝功能指标。电化学发光法检测肝功能水平[丙氨酸氨基转移酶(alanine aminotransferase, ALT)、天冬氨酸氨基转移酶(aspartate aminotransferase, AST)和谷氨酸转肽酶(Glutamate transpeptidase, GTP)、总胆红素和直接胆红素]。

1.3.5 并发症与复发情况 随访至术后6个月，记录并发症(出血、胆道损伤、感染、血尿)及囊肿复发情况。

1.4 统计学计算 采用SPSS 22.0处理本次研究中相关数据，计量资料均满足正态分布，以( $\bar{x} \pm s$ )表示，采用配对t检验比较同组内差异，计数资料以[例(%)]表示，采用 $\chi^2$ 检验， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 手术相关指标及临床有效率 65例巨大肝肾囊肿患者经CT引导下穿刺置管硬化治疗，均1次穿刺成功。治疗时间21~50min，平均治疗时间(35.13±7.17)min；硬化次数1~4次，平均硬化次数(2.75±0.75)次；住院时间1~3d，平均住院时间(1.98±0.36)d。其中治愈、显效、有效及无效分别31例、24例、6例及4例，总有效率为93.85%。

2.2 CT引导下穿刺置管硬化术前后血常规对比 手术前后RBC、HB、NEUT比较差异不显著( $P>0.05$ )，术后24h WBC水平高于术前，差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表1。

表1 CT引导下穿刺置管硬化术前后血常规对比

| 指标                 | 术前(n=65)     | 术后24h(n=65)  | t值    | P值     |
|--------------------|--------------|--------------|-------|--------|
| RBC( $10^{12}/L$ ) | 4.60±0.65    | 4.81±0.69    | 1.701 | 0.091  |
| HB(g/L)            | 148.34±15.72 | 146.19±16.93 | 0.750 | 0.454  |
| WBC( $10^9/L$ )    | 34.19±4.34   | 38.66±4.97   | 5.461 | <0.001 |
| NEUT(%)            | 8.92±1.06    | 9.13±1.17    | 1.072 | 0.285  |

2.3 CT引导下穿刺置管硬化术前后应激指标比较 术后24h血清COR、AD和NE水平高于术前，差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表2。

2.4 31例巨大肝囊肿患者CT引导下穿刺置管硬化术前后肝功能水平对比 术后1周，31例巨大肝囊肿患者肝功能水平均低于术前( $P<0.05$ )。见表3。

2.5 不良反应及复发情况 治疗后有1例出血、1例血尿，予以应用止血药物对症治疗症状得以缓解，未见胆道损伤和感染。术后6个月随访期间，有2例复发，复发时间为术后3个月、术后5个月各1例，入院后再次行CT引导下穿刺置管硬化治疗后痊愈。

表2 CT引导下穿刺置管硬化术前后应激指标比较

| 指标         | 术前(n=65)     | 术后24h(n=65)  | t值    | P值     |
|------------|--------------|--------------|-------|--------|
| COR(ng/mL) | 201.19±24.59 | 236.77±26.78 | 7.889 | <0.001 |
| AD(ng/mL)  | 0.30±0.08    | 0.47±0.12    | 9.503 | <0.001 |
| NE(ng/mL)  | 241.17±30.06 | 289.96±33.74 | 8.704 | <0.001 |

表3 31例巨大肝囊肿患者治疗前后肝功能水平对比

| 指标           | 术前(n=31)     | 术后1周(n=31)  | t值     | P值     |
|--------------|--------------|-------------|--------|--------|
| ALT(U/L)     | 76.34±10.52  | 37.59±12.30 | 13.330 | <0.001 |
| AST(U/L)     | 106.29±15.53 | 70.12±10.14 | 10.857 | <0.001 |
| GTP(U/L)     | 74.45±8.86   | 42.78±4.37  | 17.848 | <0.001 |
| 总胆红素(mol/L)  | 41.19±5.60   | 26.87±4.76  | 10.848 | <0.001 |
| 直接胆红素(mol/L) | 25.34±3.62   | 14.15±3.31  | 12.702 | <0.001 |

2.6 典型病例 患者，男性，66岁。于门诊腹部CT平扫发现肝脏多发囊肿，诊断为肝脏巨大囊肿，患者在医生建议下行CT引导下硬化治疗。患者取仰卧位，常规消毒布巾局麻，肝叶可见囊性低密度灶，大者直径约110mm，应用BARD 18G穿刺针3针，经CT引导下选3个巨大囊肿穿刺抽吸共计约1020mL透明液体，注入5支聚桂醇泡沫100mL。(见图1)术中患者无明显不适，包扎安返。3个月后复查经过治疗的3个巨大囊肿均已消失(见图2)。治疗效果明显，未见复发。

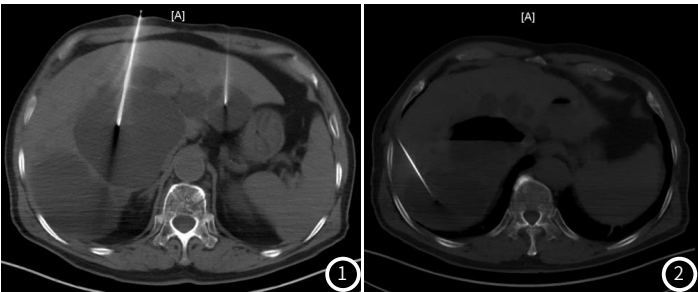


图1 肝脏巨大囊肿行CT引导下穿刺。图2 3个月后复查可见巨大囊肿均已消失。

3 讨 论

肝肾囊肿是临床常见的占位性病变，多为良性。囊肿生长缓慢，单发多发均可。患者初期无明显临床表现，当囊肿体积增大时可能压迫周围器官，造成患者出现腰胀、腹痛等表现。近年来，影像引导下的微创介入治疗技术在临床发展迅速，广泛应用于囊肿的治疗工作<sup>[9-10]</sup>。CT成像具有较高的空间分辨率，可以准确定位囊肿部位，并显示病灶形态、大小、密度及与周围组织器官的关系，指导最佳的进针部位、角度和深度。CT引导下的穿刺可以全面了解套管针在肝内、肾内的位置，并指导穿刺路径<sup>[11]</sup>。借助影像学手段，可以避免盲目穿刺所导致的出血、感染等临床并发症，并提高一次性穿刺成功率。新型硬化剂聚桂醇的国产化使良性囊肿的治疗有了广阔的前景。聚桂醇是一种新型清洁类硬化剂，可以在囊肿血管内形成血栓，使囊肿因血供不足而坏死<sup>[12]</sup>。在CT引导下实现精确定位，局部麻醉后以穿刺针经皮肤直接穿刺至囊肿腔内抽吸囊液，后注入适量的聚桂醇于囊腔。创伤



较小,可以最大限度的保留组织器官的完整性和功能,安全性良好。聚桂醇的泡沫状进入囊肿后不易被稀释,效果更持久。可以最大限度撑开囊肿内壁,增加二者之间的接触面积,并使囊壁上皮细胞变性、脱水、坏死,并产生无菌性炎症,纤维组织增生,进而使囊肿内液体局限和自我吸收。本次研究发现,65例巨大肝肾囊肿患者经CT引导下穿刺置管硬化治疗,均1次穿刺成功,治疗总有效率为93.85%,与既往研究结论<sup>[13]</sup>一致。

既往研究显示<sup>[14]</sup>,穿刺置管等侵入性操作时,可能导致患者出现应激反应。本次研究发现,术后24h WBC、血清COR、AD和NE水平均高于术前,差异有统计学意义。WBC反应血常规中白细胞功能,其水平过高表示患者体内有炎症反应。COR、AD和NE均为临床评估手术对机体应激反应的常见指标,当机体受到手术等外界刺激时,体内糖皮质激素水平会迅速升高,并通过丘脑-垂体-肾上腺轴传递应激反馈信息,进而促进肾上腺皮质激素分泌,表明CT引导下穿刺置管硬化治疗作为一种侵入性操作,会对患者造成一定的应激反应。

肝功能检测可以反应肝脏的健康水平,胆红素水平是反应肝脏解毒能力的常见指标。在正常人体的生理条件下,胆红素经肝脏处理后排泄至体外,若肝脏受损,则胆红素水平表达异常。本次研究结果显示,术后1周,31例巨大肝囊肿患者肝功能水平均低于术前。ALT分布在肝细胞浆内水溶性部分,少量存在于线粒体中;AST绝大部分存在于肝细胞线粒体中。血清中ALT和AST的浓度可反映肝功能损害程度。本次研究结果显示,经CT引导下穿刺置管硬化治疗后,患者肝功能均得到明显改善,与既往白龙妹等的研究<sup>[15]</sup>结论一致。但在李劲松等的研究<sup>[16]</sup>,超声引导下硬化治疗对肝囊肿患者总胆红素影响差异并不显著,这与本次研究中结论并不一致,故认为CT引导下穿刺置管硬化对于患者肝功能的影响当前仍存在一定争议,其原因可能与研究中样本纳入量有关,此外,总胆红素在临床实际中可能受到诸多因素影响,故具体原因和机制未来仍会继续进行深入探索。

本次研究发现,在术后6个月内,仅有2例并发症和2例复发。在聚桂醇广泛应用前,临床多采用无水乙醇作为硬化剂选择。研究显示,无水乙醇硬化可能导致患者出现发热、腹胀、恶心和醉酒样反应等<sup>[17]</sup>。聚桂醇与无水乙醇相比,具有无刺激、不引起疼痛和无醉酒样反应的优点,安全性较好。

综上所述,CT引导下穿刺置管硬化治疗巨大肝肾囊肿疗效确切,并发症与复发率较少,可以改善患者肝功能水平,但会造成一定应激反应。临床实际应用时,应充分掌握该治疗方法的适应症和禁忌症,并不断优化治疗方式,适当镇痛降低患者应激反应。

## 参考文献

- [1] Sato Y, Qiu J, Hirose T, et al. Metformin slows liver cyst formation and fibrosis in experimental model of polycystic liver disease[J]. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*, 2021, 320(4): 464-473.
- [2] Ding H, Li LX, Harris PC, et al. Extracellular vesicles and exosomes generated from cystic renal epithelial cells promote cyst growth in autosomal dominant polycystic kidney disease[J]. *Nat Commun*, 2021, 12(1): 4548.
- [3] 方晓熠, 伍晓刚, 王铁虎. 肝囊肿并发出血感染CT误诊1例[J]. *人民军医*, 2018, 61(7): 633-635.
- [4] 王越, 张升华, 黄勇, 等. 13例肾上腺囊肿CT误诊分析[J]. *临床放射学杂志*, 2022, 41(3): 525-528.
- [5] 长蒙, 姜葵, 王邦茂, 等. 超声引导下无水乙醇与聚桂醇硬化治疗较大单纯性肝囊肿的临床疗效对比分析[J]. *世界华人消化杂志*, 2018, 26(24): 1463-1469.
- [6] 方鸿, 肖露蓉, 官雪. 超声引导下注射聚桂醇硬化治疗肝囊肿的临床效果[J]. *实用临床医药杂志*, 2019, 23(12): 5-7.
- [7] 中华医学会超声医学分会介入超声学组, 中国研究型医院学会肿瘤介入专业委员会. 多脏器囊肿硬化治疗中国专家共识(2021版)[J]. *中华超声影像学杂志*, 2021, 30(8): 645-654.
- [8] 张红梅, 陈晨, 陈凯, 等. CT引导下无水乙醇置换术与聚桂醇硬化剂治疗肾孟旁囊肿疗效比较[J]. *海南医学*, 2020, 31(24): 3181-3184.
- [9] 邵国良, 章浙伟. 重视影像引导下微创介入技术在肺部肿瘤诊治中的应用[J]. *肿瘤学杂志*, 2021, 27(4): 241-243.
- [10] 祁莉娜, 颜梅, 郭建琴. 腹腔镜下肝囊肿开窗术与超声引导下穿刺介入治疗单纯性肝囊肿患者疗效对比研究[J]. *实用肝脏病杂志*, 2019, 22(4): 581-584.
- [11] 张红梅, 陈晨, 陈凯, 等. CT引导下肝囊肿穿刺无水乙醇硬化治疗69例临床分析[J]. *海南医学*, 2020, 31(5): 638-640.
- [12] 周正国, 刘牛, 徐丹丹, 等. 不同聚桂醇硬化方法治疗甲状腺囊性肿块疗效对比[J]. *介入放射学杂志*, 2021, 30(4): 382-385.
- [13] 江攀, 张惠林, 刘海, 等. 超声引导下穿刺硬化治疗肝囊肿患者临床疗效研究[J]. *实用肝脏病杂志*, 2022, 25(3): 439-442.
- [14] 张静, 林铤, 孙翔. 超声引导下穿刺抽液联合聚桂醇置换冲洗硬化治疗巨大肝囊肿患者疗效研究[J]. *实用肝脏病杂志*, 2022, 25(4): 571-574.
- [15] 白龙妹, 韩孝波, 俞清. 超声引导下聚桂醇硬化治疗肝囊肿对肝脏代谢功能的影响[J]. *中国药业*, 2022, 31(19): 99-102.
- [16] 李劲松, 杨红梅, 何照国. 聚桂醇与无水乙醇硬化对单纯性肝囊肿患者肝功能及不良反应的影响分析[J]. *中国中西医结合消化杂志*, 2020, 28(10): 802-806.
- [17] 滕怀霞, 石舒华, 杨燕榕, 等. 无水乙醇注射液硬化治疗成人单纯性肾囊肿的临床价值[J]. *西部医学*, 2021, 33(11): 1698-1702.

(收稿日期: 2023-11-15)

(校对编辑: 姚丽娜)